

Beschreibung

Drosselklappenvorrichtung

- 5 Die Erfindung betrifft eine Drosselklappenvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bekannte Drosselklappenvorrichtungen, insbesondere elektrisch betätigbare Drosselklappenvorrichtungen für Verbrennungsmotoren weisen ein Drosselklappengehäuse auf, in welchem eine Drosselklappe zur Veränderung eines Durchströmquerschnitts für ein Gas schwenkbar angeordnet ist. Gegebenenfalls ist die Drosselklappe elektrisch antreibbar ausgestaltet. Die Drosselklappengehäuse bekannter Drosselklappenvorrichtungen sind aus Toleranzgründen üblicherweise aus Metall oder einem Duroplast ausgebildet. Das Drosselklappengehäuse ist von einem Deckel verschlossen, welcher zum einen als Abdeckung eines Antriebsgehäuses dient und zum anderen im Bereich eines Durchlassquerschnitts der Drosselklappenvorrichtung ein Widerlager für eine Drosselklappenwelle bildet. Sowohl das Drosselklappengehäuse als auch der Drosselklappendeckel weisen Befestigungseinrichtungen auf, mittels derer die Drosselklappenvorrichtung an einer in Strömungsrichtung vorgeordneten Luftfiltereinrichtung und einer in Strömungsrichtung nachgeordneten Saugrohreinrichtung befestigbar ist. Bei derartigen bekannten Drosselklappenvorrichtungen ist es von Nachteil, dass der Aufwand für die Montage der Drosselklappenvorrichtung im Ansaugtrakt eines Verbrennungsmotors aufwändig ist. Außerdem ist ein erhöhter Dichtungsaufwand erforderlich.

30

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Drosselklappenvorrichtung zu schaffen, welche den Montageaufwand eines Ansaugtraktes eines Verbrennungsmotors wesentlich reduziert und trotzdem die gestellten Anforderungen an eine Drosselklappenvorrichtung

struktiven Auslegung zu gewinnen. Im Idealfall kann eine Befestigungsebene vollständig entfallen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnungen beispielhaft näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1: eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Drosselklappenvorrichtung;

Figur 2: eine weitere Darstellung einer erfindungsgemäßen Drosselklappenvorrichtung aus einer anderen Perspektive wie in Figur 1 gezeigt, so dass das Innere des Saugrohrabschnitts sichtbar wird; und

Figur 3: eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Drosselklappenvorrichtung nach Figuren 1 und 2.

Eine erfindungsgemäße Drosselklappenvorrichtung 1 (Figuren 1 bis 3) weist ein Drosselklappengehäuse 2 und einen Drosselklappengehäusedeckel 3 auf.

Das Drosselklappengehäuse 2 weist ein Drosselrohrabschnitt 4 und einen Antriebsgehäuseabschnitt 5 auf. Der Drosselklappengehäusedeckel 3 weist einen Antriebsgehäusedeckelabschnitt 6, welcher mit einem Rohrflansch 7 in Verbindung steht, auf.

Der Antriebsgehäuseabschnitt 5 und der Antriebsgehäusedeckelabschnitt 6 bilden eine Trennfuge 8, welche das Antriebsgehäuse, bestehend aus dem Antriebsgehäuseabschnitt 5 und dem Antriebsgehäusedeckelabschnitt 6, in etwa symmetrisch trennt.

Der Drosselrohrabschnitt 4 des Drosselklappengehäuses 2 und der Rohrflansch 7 des Drosselklappengehäusedeckels 3 bilden eine zweite Trennfuge 9. Die zweite Trennfuge 9 ist winklig zur ersten Trennfuge 8 angeordnet, so dass die die Trennfugen 8, 9 bildenden Dichtflächen des Drosselklappengehäuses 2 und des Drosselklappengehäusedeckels 3 im Bereich zwischen dem An-

Für das Drosselklappengehäuse 2, in welchem die Drosselspalte zwischen der Drosselklappe 12 und dem Drosselrohrabschnitt 4 existieren, ist dies von großer Wichtigkeit, da selbst geringe Spaltmaßänderungen beziehungsweise das Entstehen von Spalten geringen Querschnitts einen erheblichen Einfluss auf die Versorgung beziehungsweise die Gemischbildung für einen Verbrennungsmotor haben kann.

Deswegen ist das Drosselklappengehäuse 2 bevorzugt aus Metall oder aus Duroplast gefertigt, da diese Materialien in der Lage sind, die erforderlichen Toleranzen auch über längere Zeit, insbesondere unter Feuchtigkeits- oder stark schwankenden Temperatureinflüssen, zu halten. Erfindungsgemäß wurde nun erkannt, dass es durch die Funktionsreduzierung des Drosselklappengehäusedeckels 3 auf lediglich eine Abdeckungsfunktion möglich ist, diesen aus kostengünstigerem Material herzustellen, insbesondere aus einem Kunststoff herzustellen, der in einem Spritzgussverfahren verarbeitet werden kann.

Hierzu haben sich erfindungsgemäß insbesondere thermoplastische Kunststoffe, wie zum Beispiel PA 6, PA 6.6, PA 4.6 oder thermoplastische Mischkunststoffe als geeignet erwiesen. Da der Drosselklappengehäusedeckel 3 aufgrund der Werkstoffwahl mittels gängigen Spritzgussverfahren herstellbar ist, ist im Bereich des Rohrflansches 7 zumindest ein Teilbereich eines Saugrohres angeordnet, das heißt, dass zumindest ein Saugrohrabschnitt 15, welcher in einer Strömungsrichtung 16, z. B. stromabwärts bezüglich des Drosselrohrabschnittes 4, angeordnet ist, einstückig mit dem Drosselklappengehäusedeckel 3 ausgebildet ist. In bevorzugter Art und Weise ist das üblicher Weise zwischen der Drosselklappenvorrichtung 1 und dem Verbrennungsmotor beziehungsweise dessen Ansaugspinne angeord-

Patentansprüche

5 Drosselklappenvorrichtung mit zumindest zwei Gehäuseteilen (2, 3) und einer Drosselklappe (12), wobei das eine der Gehäuseteile (2 oder 3) einen Drosselrohrabschnitt (4) aufweist, der mit der Drosselklappe (12) zusammenwirkt, dadurch gekennzeichnet, dass das andere Gehäuseteil (3 oder 2) mit zumindest einem der Drosselklappenvorrichtung (1) vor- oder nachgeordneten
10 Kanalabschnitt (15) einstückig ausgebildet ist.

2. Drosselklappenvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuseteil (2) ein Drosselklappengehäuse (2) und das Gehäuseteil (3) ein Drosselklappengehäusedeckel
15 (3) ist.

3. Drosselklappenvorrichtung nach Anspruch 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Kanalabschnitt (15) ein Saugrohrabschnitt (15) oder ein Saugrohr (15) ist.
20

4. Drosselklappenvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuseteil (2) aus einem Metall und/oder einem duroplastischen Kunststoff ausgebildet ist.
25

5. Drosselklappenvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuseteil (3) aus einem thermoplastischen spritzgießbaren Kunststoff ausgebildet ist.
30

6. Drosselklappenvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuseteil (3) aus PA 6, PA 6.6, PA 4.6 oder einem thermoplastischen Mischkunststoff ausgebildet ist.

FIG 2

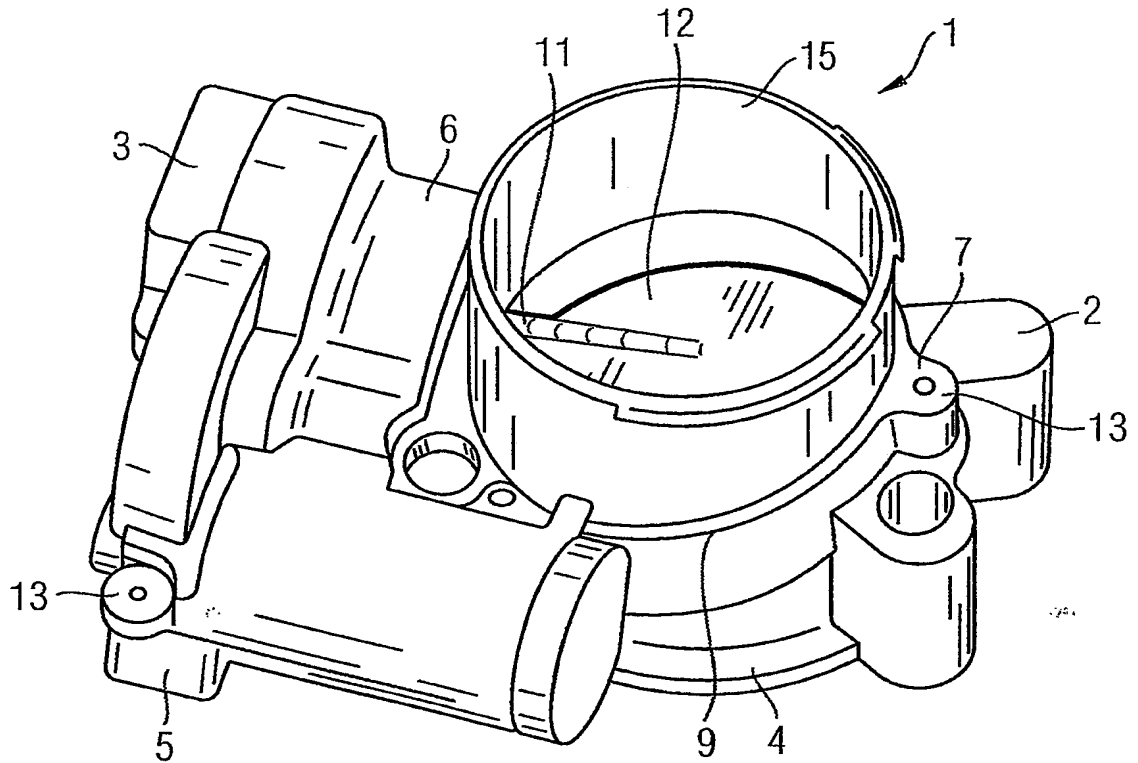


FIG 3

